

**PLAN DE ESTUDIOS DEL AREA
DE MATEMATICA**

INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS

**REPRESENTANTE LEGAL: MANUEL RODOLFO ANAYA
SANCHEZ.**

DOCENTES DEL AREA :

**BALLESTERO VILLADIEGO ERIK
BALLESTA MARTINEZ DEIVIS ALFONSO**

14 /10/2011.

INTRODUCCIÓN

Con el propósito de contribuir y estimular el estudio de las matemáticas en la forma en que se le concibe hoy, estructuramos el presente plan de estudio en marcado en lo exigido en los Lineamientos Curriculares y Estándares para la Excelencia en la Educación.

Por razones metodológicas se consideran los pensamientos matemáticos fundamentales, a saber numérico y sistema numérico, espacial y sistemas geométricos, métrico y sistemas de medidas, aleatorio y sistemas de datos, variacional y sistemas algebraicos y analíticos. Estos pensamientos involucran los procesos de razonamiento con énfasis en la solución de problemas y situaciones de la vida cotidiana, las matemáticas y otras áreas de conocimiento en un todo, para el desarrollo del pensamiento matemático.

1. APOORTE DEL ÁREA AL LOGRO DE LOS FINES DE LA EDUCACIÓN

En el área de las matemáticas es por excelencia la ciencia que permite el desarrollo del pensamiento como analizar, describir, comparar, deducir, inducir, reflexionar entre otras, lo que permite aumentar las competencias cognitivas , desde esta perspectiva ha tenido un gran aporte al desarrollo político, social, cultural y económico de la humanidad que justifica obligadamente a hacer parte de la formación integral del individuo.

Por un lado la utilización de la lógica como principio de los conceptos verdaderos permiten formar un hombre organizado, responsable, crítico, analítico, justo, equitativo y tolerante, con capacidad para desarrollar políticas que permitan plantear y solucionar problemas personales, comunes, sociales contribuyendo al beneficio personal, regional, nacional e internacional.

Por otra parte la aplicación de nuevas herramientas y técnicas frente a la construcción del conocimiento y el desarrollo de la ciencia misma como son los computadores y las calculadoras en la utilización de programas de calculo, geometría plana, espacial y vectorial, plantean un nuevo reto entre la generación actual y la máquina. Desde este punto de vista la didáctica matemática plantea verdaderas estrategias frente a la implementación de toda una gama de herramientas en el aula de clase para potenciar, posibilitar y consolidar en cada miembro de la sociedad el desarrollo autónomo del conocimiento y la técnica, frente a las exigencias de un mundo globalizado, dinámico, bastante mutable, enmarcado en el rescate y fortalecimiento de nuestra identidad cultural.

El desarrollo de las competencias desde el pensamiento matemático no sólo es realizar operaciones básicas, procesos mentales de medición numérico, geométrico, aleatorio, variacional, algebraico, analítico, de observación, argumentación y proposición, es además generar en las personas cualidades humanas importantes para la convivencia ciudadana como el respeto, la dignidad,

la honestidad, la tolerancia, la amistad, la solidaridad y el amor, elementos fundamentales para tener una persona ética y normalmente formada. Lo que conlleva al desarrollo integral del individuo.

2. APOORTE DEL ÁREA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS COMUNES A TODOS LOS NIVELES

Teniendo en cuenta que las matemáticas contribuyen a la formación del pensamiento lógico, analítico, sistemático y atendiendo a los objetivos comunes de todos los niveles aportan para la consecución lo siguiente:

- La solución de operaciones y problemas matemáticos genera amistad, ayuda mutua, compañerismo, equidad y armonía en las personas. Esto es posible en la medida que los estudiantes se le asignen trabajos individuales y en grupos; ya que la solución de situaciones y toma de decisiones en común acuerdo, es decir la práctica matemática puede fortalecer nexos especiales entre quienes la practican.
- El desarrollo de las matemáticas agiliza ostensiblemente el pensamiento lógico de los individuos y facilita la toma de decisiones en situaciones trascendentales de su vida personal, comunitaria y social.
- Las matemáticas en el manejo del mundo financiero, empresarial y contable, con sus herramientas técnicas (medidas de tendencias, proyecciones, cálculos, estadísticas etc.) facilitan las relaciones comerciales con credibilidad y confianza.
- La matemática es primordial en el manejo de presupuestos. Desde la familia se debe priorizar los gastos, es necesario racionalizar los recursos en las bonanzas para prever posibles crisis y permitir una normal convivencia con

base en la economía que trasciende al plano regional, nacional e internacional.

- A través del estudio de las matemáticas, el ser humano puede acceder cada vez a niveles más complejos del conocimiento científico esto implica despertar el interés por la disciplina, la responsabilidad, la creatividad, la imaginación, el orden, la espiritualidad, el reconocimiento y respeto por las reglas, el aporte de los demás, etc. En un mundo donde las regularidades, leyes y principios son parte de él.
- La matemática como disciplina del conocimiento humano está ligada al aspecto lúdico y al que hacer diario del hombre desde tiempos remotos, lo cual toca una gama de aspectos que apuntan a un desarrollo científico, histórico, filosófico, artístico, económico, ético, religioso y tecnológico, los cuales se enajenan integralmente, haciendo de la actividad matemática uno de los principales pilares de la cultura contemporánea.

3. APOORTE DEL ÁREA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

- La matemática es parte esencial de la cultura humana y patrimonio invaluable para cualquier sociedad, constituye una herramienta comunicativa valiosísima para el desarrollo social sostenible de todos los pueblos en la medida que nos enseña a observar, describir, comparar, relacionar, analizar, reflexionar, clasificar, interpretar, explorar, descubrir, inferir, deducir, inducir, explicar y predecir, entre otros muchos aspectos, relacionados con las actividades propias del hombre y su futuro en el planeta como especie superior.
- El desarrollo de las nuevas teorías y avance de la humanidad en campos como la informática, la robótica, la nanotecnología, la electrónica, la física, la química, la ingeniería modular, la electricidad, la óptica, la mecánica, la astronomía, la carrera espacial, la economía, las finanzas, el arte y la cultura

en general se nutren en gran medida del auge y apoyo del pensamiento matemático y particularmente de la lógica.

- A través de las matemáticas se crea un ambiente de investigación y competencia sana, logrando despertar el interés y la motivación en el individuo, se logra profundizar ampliamente en diferentes temas de estudio, se enfrenta al desafío de hallar solución a diversos problemas, puede formular hipótesis y conjeturas, confrontar teorías y modelos existentes, comprobar su grado de validez, descubrir patrones o similitudes a partir de situaciones cotidianas.

4. APOORTE DEL ÁREA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS POR CICLO

4.1. APOORTE DEL ÁREA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE PRIMARIA

Los aportes del área al logro de estos objetivos son:

1. Trabaja sobre los conceptos, operaciones y relaciones que se dan entre los sistemas matemáticos.
2. Formulación y resolución de problemas que requieren el uso de algunos algoritmos de las operaciones básicas.

4.2 APOORTE DEL ÁREA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE SECUNDARIA

Profundización de los pensamientos matemáticos a través de 4 procesos:

1. Razonamiento lógico. El desarrollo del trabajo lógico se fundamenta en la veracidad de las proposiciones, juicios, enunciados a través de esquemas y símbolos.

2. Comunicación matemática.
3. Formulación y resolución de problemas de la vida cotidiana y de otras ciencias.
4. El uso de modelos y procedimientos matemáticos a través de la investigación.

5. APOORTE DEL ÁREA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA ACADÉMICA

- Profundización de la básica secundaria y que los estudiantes desarrollen proyectos de investigación comunitaria donde aplique el conocimiento y el pensamiento matemático en cualquiera de sus modalidades los prepare para el mundo del trabajo y su profesionalización.

5.1 APOORTE DEL ÁREA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICA

Los mismos de la media académica más el manejo de competencias laborales genéricas, que son:

- Toma de decisiones
- Planeación.
- Solución de conflictos.
- Uso de recursos.
- Trabajo en equipo.
- Convivencia.
- Creación de microempresas

6. OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA

Construir la competencia del pensamiento matemático para resolver problemas cotidianos de las diversas áreas del conocimiento, mejorar su proyecto de vida y ser útiles en el desarrollo personal, empresarial, económico, multicultural, político, social y tecnológico del municipio.

7. REFERENTES TEÓRICOS

7.1 OBJETO DE CONOCIMIENTO

El objeto de conocimiento de las matemáticas son los conceptos, no los cálculos, ni los signos, ni los procedimientos y su inspiración los problemas y los ejemplos. Al respecto dice Stewart(1998,13),

“El objetivo de las matemáticas son los conceptos. Se trata sobre todo de ver el modo en que los diferentes conceptos se relacionan unos con otros. Dada una determinada información, ¿qué es lo que se deduce necesariamente de ella? El objetivo de las matemáticas es conseguir comprender tales cuestiones dejando a un lado las que no son esenciales y llegando hasta el fondo del problema. No se trata simplemente de hallar la respuesta correcta, sino más bien de comprender por qué existe una respuesta, si la hay, y por qué dicha respuesta presenta una determinada forma. Las buenas matemáticas tienen un aspecto más bien austero y conllevan algún elemento de sorpresa. Pero lo que sobre todo tienen es significado.”

En este sentido, la concepción de las matemáticas tiene una orientación hacia la construcción de la significación a través de los múltiples códigos y formas de simbolizar, significación que se da en complejos procesos históricos, sociales y culturales en los cuales se constituyen los sujetos en y desde el pensamiento matemático.

La fuerza motriz de las matemáticas son los problemas y los ejemplos, no las operaciones o los procedimientos, estos son sus herramientas,

Los problemas constituyen la fuerza motriz de las matemáticas. Se considera un buen problema aquel cuya resolución, en vez de limitarse a poner orden en lo que no era sino un callejón sin salida, abre ante nosotros unas perspectivas totalmente

nuevas. La mayoría de los buenos problemas son difíciles: en matemáticas, como en la vida misma, rara vez se consigue algo a cambio de nada. Pero no todos los problemas difíciles son interesantes: la halterofilia intelectual puede servir para desarrollar músculos mentales, pero ¿a quién le interesa un cerebro con músculos de piedra? Otra fuente importante de inspiración matemática viene dada por los ejemplos. Una cuestión matemática particular y completamente aislada, que se centre en un ejemplo cuidadosamente elegido, encierra en sí misma a veces el germen de una teoría general, en la que el ejemplo se convierte en un mero detalle que se puede adornar a voluntad.”(Stewart: 1998, 16)

Las matemáticas más que un sistema de signos y reglas se debe entender como un patrimonio cultural y social en el sentido de comprender el desarrollo del sujeto en términos del desarrollo de la función simbólica, lógica, matemática, contacto, entre la mente del sujeto y el simbolismo lógico.

Es importante señalar que los estudiantes aprenden matemáticas interactuando en la diversidad, lo cual conduce a la abstracción de las ideas matemáticas desde la complejidad, esto implica enfrentar a los estudiantes a una nueva perspectiva metodológica: LA INVESTIGACION Y LA RESOLUCION PROBLEMICA ,aspectos estos que les permitan explorar, descubrir,y crear sus propios patrones frente a los procesos de pensamiento para la consolidación de estructuras lógicas de pensamiento, que les permitan la autoconstrucción de un conocimiento autónomo y perdurable frente a su realidad .

7.2 OBJETO DE APRENDIZAJE

Ante todo hay que tener presente que el aprendizaje de las matemáticas. Al igual que otras disciplinas, es mas efectivo si quien lo recibe está motivado. Por ello es necesario presentarle al estudiante actividades acordes con su etapa de desarrollo y que despierten su curiosidad y creatividad. Estas actividades deben estar relacionadas con experiencias de su vida cotidiana.

El objeto del aprendizaje se refiere a las competencias, definidas como “la capacidad con la que un sujeto cuenta para constituir, fundamentalmente unos referentes que permitan visualizar y anticipar énfasis en las propuestas

curriculares ya sea alrededor de proyectos pedagógicos o de trabajos a nivel de talleres dentro del área de las matemáticas.

La competencia de pensamiento matemático está constituida por las subcompetencias de: pensamiento numérico, espacial, medicional, aleatorio y lógico.

El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los alumnos tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos, y se manifiesta de diversas maneras de acuerdo con el desarrollo del pensamiento matemático, Para el desarrollo del pensamiento numérico de los niños se proponen tres aspectos básicos para orientar el trabajo del aula:

- a) comprensión de los números y de la numeración
- b) comprensión del concepto de las operaciones .
- c) cálculos con números y aplicaciones de números y operaciones .
- d) Resolución de problemas

El pensamiento espacial y geométrico debe permitir a los estudiantes comprender, examinar y analizar las propiedades y regularidades de su entorno o espacio bidimensional y tridimensional, así como las formas y figuras geométricas que se hallan en los mismos. Al mismo tiempo debe proveerles de herramientas conceptuales tales como transformaciones, traslaciones y simetrías para analizar situaciones complejas. Debe desarrollar además capacidad para argumentar acerca de las relaciones geométricas, espaciales y temporales, además de utilizar la visualización , el razonamiento espacial y la modelación geométrica para resolver problemas.

El desarrollo del pensamiento métrico debe dar como resultado en los estudiantes la comprensión de los atributos mensurables e inconmensurables de los objetos y del tiempo. Así mismo, debe procurar la comprensión de los diferentes sistemas de unidades, los procesos de medición y la estimación de las

diversas magnitudes del mundo que le rodea y establecer las equivalencias entre las medidas utilizadas por nuestros ancestros y las actuales.

El desarrollo del pensamiento aleatorio debe garantizar en los estudiantes que sean capaces de enfrentar y plantear situaciones problémicas susceptibles de ser analizadas mediante la recolección sistemática y organizada de datos. Además, estos progresivamente deben desarrollar la capacidad de ordenar, agrupar y representar datos en distinta forma, seleccionar y utilizar métodos y modelos estadísticos, evaluar inferencias, hacer predicciones y tomar decisiones coherentemente con los resultados. De igual forma irán progresivamente desarrollando una comprensión de los conceptos fundamentales de la probabilidad y la aplicación de este pensamiento a otras ramas de la ciencia.

El desarrollo del pensamiento variacional es de gran trascendencia para el pensamiento matemático, porque permite en los alumnos la formulación y construcción de modelos matemáticos cada vez más complejos para enfrentar y analizar los diferentes fenómenos. Por medio de él los estudiantes adquieren progresivamente una comprensión de patrones, relaciones y funciones, así como el desarrollo de la capacidad para representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas mediante el uso del lenguaje algebraico y gráficas apropiadas.

.

7.3. OBJETO DE ENSEÑANZA

Los objetos de enseñanza o contenidos del área están agrupados en los ejes curriculares de: pensamiento y sistema numérico, pensamiento espacial y sistema geométrico, pensamiento medicinal y sistema métrico, pensamiento aleatorio y sistema de datos, pensamiento variacional y sistema analítico, pensamiento lógico y sistema de conjuntos. Cada uno de estos ejes está conformado por núcleos temáticos, entendidos estos como agrupación de contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales.(Ver cuadro de contenidos)

7.4. ENFOQUE TEÓRICO

El enfoque es sistémico con énfasis en el desarrollo del pensamiento y la solución de problemas.

Este enfoque se basa en el aspecto semántico con énfasis del pensamiento a través de los múltiples símbolos o conectores lógicos y la forma de simbolizar. Significación que se da en complejos procesos históricos, sociales y culturales, en los cuales se construyen los sujetos en y desde la lógica matemática.

En este sentido, se está planteando ir más allá de la competencia matemática como horizonte del trabajo pedagógico, incluso más allá de la competencia comunicativa, es decir, el trabajo por la construcción del significado, el reconocimiento de los actos comunicativos como unidad de trabajo, el énfasis en los casos sociales de la matemática, el ocuparse de diversos tipos de textos para plantear un aumento constante del pensamiento matemático.

Es importante enfatizar en la lectoescritura porque es a través del lenguaje que se configura el universo simbólico de cada sujeto en interacción con otros humanos y también con procesos a través de los cuales nos vinculamos al mundo real y sus saberes: proceso de transformación de la experiencia humana en significación, lo que conlleva a una perspectiva sociocultural y no solamente numerológica.

De este modo las matemáticas más que tomarlas como un sistema de signos y reglas se entienden como un patrimonio cultural de la humanidad.

7.4.1. EJES CURRICULARES

- **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS:** El énfasis en este sistema es el desarrollo del pensamiento numérico que incluye el sentido

operacional, los conceptos, las relaciones, propiedades, problemas y procedimientos. El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los alumnos tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos. Reflexionar sobre las interacciones entre los conceptos, las operaciones y los números estimula un alto nivel del pensamiento numérico.

- **PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS:** Se hace énfasis en el desarrollo del pensamiento espacial, el cual es considerado como el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones y sus diversas traducciones o representaciones materiales.

El componente geométrico del plan permite a los estudiantes examinar y analizar las propiedades de los espacios bidimensional y tridimensional, así como las formas y figuras geométricas que se hallan en ellos.

- **PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS:** Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento métrico. La interacción dinámica que genera el proceso de medir entre el entorno y los estudiantes, hace que estos encuentren situaciones de utilidad y aplicaciones prácticas donde una vez más cobran sentido las matemáticas. Las actividades de la vida diaria acercan a los estudiantes a la medición y les permite desarrollar muchos conceptos y destrezas matemáticas.

El desarrollo de este componente da como resultado la comprensión, por parte del estudiante, de los atributos mensurables de los objetos y del tiempo.

- **PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS:** Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento aleatorio, el cual ha estado presente a lo largo del tiempo, en la ciencia y en la cultura y aún en la forma del pensar cotidiano. Los fenómenos aleatorios son ordenados por la estadística y la probabilidad que ha favorecido el tratamiento de la incertidumbre en las ciencias como la biología, la medicina, la economía, la psicología, la antropología, la lingüística... y aún más, ha permitido desarrollos al interior de la misma matemática.

El plan de estudios de matemáticas garantiza que los estudiantes sean capaces de planear y resolver situaciones problemáticas susceptibles de ser analizadas mediante la recolección sistemática y organizada de datos. Además, deben estar en capacidad de ordenar y presentar estos datos y, en grados posteriores, seleccionar y utilizar métodos estadísticos para analizarlos, desarrollar y evaluar inferencias y predicciones a partir de ellos.

De igual manera, los estudiantes desarrollarán una comprensión progresiva de los conceptos fundamentales de la probabilidad.

- **PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS:** Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento variacional. Este componente del currículo tiene en cuenta una de las aplicaciones más importantes de la matemática, cual es la formulación de modelos matemáticos para diversos fenómenos. Propone superar la enseñanza de contenidos matemáticos para ubicarse en el dominio de un campo que involucra conceptos y procedimientos ínter estructurados que permiten analizar, organizar y modelar matemáticamente situaciones y problemas tanto de la actividad práctica del hombre como de las ciencias.

7.4.2. PROCESOS MATEMÁTICOS

- a. **PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:** La capacidad para plantear y resolver problemas debe ser una de las prioridades del currículo de matemáticas. Los planes de estudio deben garantizar que los estudiantes desarrollen herramientas y estrategias para resolver problemas de carácter matemática. También es importante desarrollar un espíritu reflexivo acerca del proceso que ocurre cuando se resuelve un problema o se toma una decisión.
- b. **RAZONAMIENTO MATEMÁTICO:** El currículo de matemáticas de cualquier institución debe reconocer que el razonamiento, la argumentación y la demostración constituyen piezas fundamentales de la actividad matemática. Para ello deben conocer y ser capaces de identificar diversas formas de razonamiento y métodos de demostración.
- c. **COMUNICACIÓN MATEMÁTICA:** Mediante la comunicación de ideas, sean de índole matemática o no, los estudiantes consolidan su manera de pensar. Para ello, el currículo incluye actividades que les permita comunicar a los demás sus ideas matemáticas de forma coherente, clara y precisa.

El enfoque del pensamiento matemático implica el manejo de una pedagogía y una didáctica especial del área de acuerdo a los procesos aplicados y al conocimiento adquirido que le permita su entorno.

La formulación, comprensión, análisis, selección y resolución de problemas han sido considerados como elementos importantes en el desarrollo de las matemáticas y en el estudio del conocimiento matemático para llegar a la construcción de éste, utilizando recursos existentes en el municipio e integrando los distintos sistemas en los quehaceres de la vida cotidiana.

7.5. FUNDAMENTO EPISTEMOLÓGICO

EL CONSTRUCTIVISMO SISTÉMICO: En los últimos años, los nuevos planteamientos de la filosofía de las matemáticas, el desarrollo de la educación matemática y los estudios sobre sociología del conocimiento, entre otros factores, han originado cambios profundos en las concepciones acerca de las matemáticas. Ha sido importante este cambio, el reconocer que el conocimiento matemático representa las experiencias de personas que interactúan en entornos culturales y períodos históricos particulares y que además, es en el sistema escolar donde tiene lugar gran parte de la formación matemáticas de las nuevas generaciones y por ello la escuela debe promover las condiciones para que ellos lleven a cabo la construcción de los conceptos matemáticos.

El conocimiento matemático es considerado hoy como una actividad social que debe tener en cuenta los intereses y la afectividad del niño y del joven; debe ofrecer respuestas a una multiplicidad de opciones e intereses que permanentemente surgen y se entrecruzan en el mundo actual. Su valor principal está en que organiza y da sentido a una serie de prácticas donde hay que dedicar esfuerzo individual y colectivo. Esta tarea conlleva una gran responsabilidad, puesto que las matemáticas son una herramienta intelectual cuyo dominio proporciona privilegios y ventajas intelectuales.

El constructivismo considera que las matemáticas son una creación de la mente humana y que únicamente tienen existencia real aquellos objetos matemáticos que pueden ser contruidos por procedimientos finitos a partir de objetos primitivos.

Según Georg Cantor “la esencia de las matemáticas es su libertad. Libertad para construir, libertad para hacer hipótesis”.

El constructivismo matemático es muy coherente con la pedagogía activa y se apoya en la psicología genética; se interesa por las condiciones en las cuales la mente realiza la construcción de conceptos matemáticos, por la forma como los

organiza en estructuras y por la aplicación que les da ; todo ello tiene consecuencias inmediatas en el papel que juega el estudiante en la generación y desarrollo de sus conocimientos. No basta con que el maestro haya hecho las construcciones mentales, en eso nada ni nadie lo puede reemplazar.

El estudio, el descubrir, la atención a las formas como se realizan en la mente las construcciones y las intuiciones matemáticas es un rasgo característico del constructivismo.

7.6. IMPLICACIONES PEDAGÓGICAS

Se incluyen los conceptos de didáctica y pedagogía que llevan implícitas las estrategias, las competencias y métodos de enseñanza, aquí se organiza el campo propicio para lograr el conocimiento del pensamiento matemático.

- La pedagogía y la didáctica parten sobre la reflexión y el análisis de la vida cotidiana o mundo de la vida como el punto de partida y llegada donde se reconstruye y transforma lo teórico con base en los ejes temáticos, para facilitar la construcción de un nuevo conocimiento.
- El aprendizaje de la calidad del pensamiento matemático será significativo , si el maestro se compromete como miembro activo de la comunidad, porque de acuerdo a su quehacer pedagógico y la utilización de estrategias puede educar y reformar en la enseñanza de las matemáticas.
- Hacer énfasis en los procesos de construcción sistémico, debe ser comunicativo donde se tenga en cuenta los conocimientos previos del estudiante y hacer conexión con lo nuevo, para orientarlo y conducirlo a un conocimiento más científico.
- Crear las condiciones necesarias para el desarrollo de los procesos de la acción constructiva, organización de las actividades que no sean solamente en el aula de clase.
- Organización del proyecto de las olimpiadas del saber, como estrategia para

- vincular a la comunidad educativa de la institución educativa.
- Acciones metodológicas significativas, teniendo en cuenta conocimientos nuevos, preguntas, procesos, más que las respuestas.
 - El lenguaje debe expresarse en forma natural y asequible para luego perfeccionarlo hasta llegar a un lenguaje científico.
 - La evaluación debe ser un proceso reflexivo, y valorativo de la cotidianidad donde juega un papel regulador, orientador, motivador y dinámico de la acción educativa.

INTENSIDAD HORARIA SEMANAL.

GRADOS	I.H.S.
1°	4
2°	4
3°	4
4°	4
5°	4
6°	5
7°	5
8°	5
9°	5

**MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 1° A 3°
MATEMATICAS**

EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros). • Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. • Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas. • Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes. • Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. • Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas, para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. • Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. • Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. • Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional. • Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. • Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables. • Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros). • Describe, compara y cuantifica situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. • Describe situaciones que requieren el uso de medidas relativas. • Describe situaciones de medición utilizando fracciones comunes. • Usa representaciones principalmente concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. • Usa representaciones –principalmente concretas y pictóricas, para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. • Reconoce propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. • Resuelve y formula problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. • Resuelve y formula problemas en situaciones de variación proporcional. • Usa diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. • Identifica, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables. • Identifica regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.). 	Describir, comparar y cuantificar situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 1° A 3°
MATEMATICAS

EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).	<ul style="list-style-type: none"> Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales. Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños. Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales. Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura. Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño. Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir). Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales. Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio. 	<ul style="list-style-type: none"> Diferencia atributos y propiedades de objetos tridimensionales. Dibuja y describe cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños. Reconoce nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. Representa el espacio circundante para establecer relaciones espaciales. Reconoce y aplica traslaciones y giros sobre una figura. Reconoce y valora simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño. Reconoce congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir). Realiza construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales. Desarrolla habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio. Reconoce el sistema de medidas tradicionales (milla, cabuya, legua, paso, vara, cuarta, mano, cántaro, onza, fanega, lata, etc) 	Reconocer congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 1° A 3°
MATEMATICAS

EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros). • Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. • Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas. • Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes. • Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. • Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. • Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. • Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. • Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional. • Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. • Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables. • Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.). • Reconozco el sistema de medidas tradicionales (milla, cabuya, legua, paso, vara, cuarta, mano, cántaro, onza, fanega, lata, ect) 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros). • Describe, compara y cuantifica situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. • Describe situaciones que requieren el uso de medidas relativas. • Describe situaciones de medición utilizando fracciones comunes. • Usa representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. • Usa representaciones principalmente concretas y pictóricas para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. • Reconoce propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. • Resuelve y formula problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. • Resuelve y formula problemas en situaciones de variación proporcional. • Usa diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. • Identifica, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables. • Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.). • Reconoce el sistema de medidas tradicionales (milla, cabuya, legua, paso, vara, cuarta, mano, cántaro, onza, fanega, lata, ect) 	Realizar y describir procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 1° A 3°
MATEMATICAS

EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas. • Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar. • Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos. • Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras. • Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos. • Explico –desde mi experiencia– la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos. • Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro. • Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifica y organiza datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas. • Interpreta cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar. • Describe situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos. • Representa datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras. • Identifica regularidades y tendencias en un conjunto de datos. • Explica –desde su experiencia– la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos. • Predice si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro. • Resuelve y formula preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo. 	Representar datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 1° A 3°
MATEMATICAS

EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS	Reconozco, describo y construyo situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros). • Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas. • Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos aunque el valor siga igual. • Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y describe regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros). • Describe cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas. • Reconoce y genera equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos aunque el valor siga igual. • Construye secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas. 	Reconocer, describir y construir situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

**MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 4° A 5°
MATEMATICAS**

EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	Identifico, interpreto y utilizo fracciones, decimales, potencias, raíces y proporcionalidad, en la formulación y solución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones. • Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos. • Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes. • Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades. • Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. • Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación. • Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas. • Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos. • Modela situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa. • Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. • Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos. • Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones. • Identifica y usa medidas relativas en distintos contextos. • Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes. • Justifica el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades. • Resuelve y formula problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. • Resuelve y formula problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación. • Resuelve y formula problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas. • Identifica la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos. • Modela situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa. • Usa diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. • Identifica, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos. • Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones. 	Identificar, interpretar y utilizar fracciones, decimales, potencias, raíces y proporcionalidad, en la formulación y solución de problemas.	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 4° A 5°
MATEMATICAS

EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	Comparo y clasifico objetos tridimensionales y tridimensionales de acuerdo con sus componentes y características, utilizando sistemas de coordenadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades. • Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. • Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas. • Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales. • Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras. • Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas. • Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños. • Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compara y clasifica objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades. • Compara y clasifica figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. • Identifica, representa y utiliza ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas. • Utiliza sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales. • Identifica y justifica relaciones de congruencia y semejanza entre figuras. • Construye y descompone figuras y sólidos a partir de condiciones dadas. • Conjetura y verifica los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños. • Construye objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura. 	Comparar y clasificar objetos bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con sus componentes y características, utilizando sistemas de coordenadas.	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 4° A 5° MATEMATICAS

EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	Selección unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.	<ul style="list-style-type: none"> Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos). Selección unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones. Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación. Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos. Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos. Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas. Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas. Relaciono y comparo el sistema de magnitudes tradicionales (milla, cabuya, legua, paso, vara, cuarta, mano, cántaro, onza, fanega, lata, ect) con sistemas de medidas estandarizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Diferencia y ordena, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos). Selecciona unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones. Utiliza y justifica el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación. Utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos. Justifica relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos. Reconoce el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas. Describe y argumenta relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas. Relaciona y compara el sistema de magnitudes tradicionales (milla, cabuya, legua, paso, vara, cuarta, mano, cántaro, onza, fanega, lata, ect) con sistemas de medidas estandarizadas. 	Selección unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 4° A 5°
MATEMATICAS

EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	Interpreto información presentada en tablas y gráficas, y realizo predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.	<ul style="list-style-type: none"> • Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). • Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos. • Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). • Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos. • Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos. • Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican. • Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representa datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). • Compara diferentes representaciones del mismo conjunto de datos. • Interpreta información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). • Conjetura y pone a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos. • Describe la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la compara con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos. • Usa e interpreta la media (o promedio) y la mediana y compara lo que indican. • Resuelve y formula problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos. 	Interpretar información presentada en tablas y gráficas, y realizar predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 4° A 5° MATEMATICAS

EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS	Describo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> • Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos. • Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica. • Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales. • Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales. • Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe e interpreta variaciones representadas en gráficos. • Predice patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica. • Representa y relaciona patrones numéricos con tablas y reglas verbales. • Analiza y explica relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales. • Construye igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos. 	Describo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 6° A 7° MATEMATICAS

EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas. • Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. • Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal. • Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos. • Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. • Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones. • Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. • Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. • Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. • Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas. • Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores. • Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas. • Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve y formula problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas. • Utiliza números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. • Justifica la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal. • Reconoce y generaliza propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos. • Resuelve y formule problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. • Justifica procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones. • Formula y resuelve problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. • Resuelve y formula problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. • Justifica el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. • Justifica la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas. • Establece conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores. • Justifica la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas. • Reconoce argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo. 	Resolver y formular problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 6° A 7°
MATEMATICAS

EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	Identifico , clasifico y represento objetos bidimensionales y tridimensionales, realizando transformaciones rígidas y homotecias	<ul style="list-style-type: none"> • Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas. • Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales. • Clasifico polígonos en relación con sus propiedades. • Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte. • Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales. • Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos. • Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representa objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas. • Identifica y describe figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales. • Clasifica polígonos en relación con sus propiedades. • Predice y compara los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte. • Resuelve y formula problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales. • Resuelve y formula problemas usando modelos geométricos. • Identifica características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica. 	Identificar , clasificar y representar objetos bidimensionales y tridimensionales, realizando transformaciones rígidas y homotecias	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 6° A 7° MATEMATICAS

EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas, calculando áreas y volúmenes e identificando relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. • Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas). • Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. • Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud. • Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. • Resuelve y formula problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas). • Calcula áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. • Identifica relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud. • Resuelve y formula problemas que requieren técnicas de estimación. 	Utilizar técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas, calcular áreas y volúmenes e identificar relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 6° A 7°
MATEMATICAS

EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares y de líneas y Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.	<ul style="list-style-type: none"> • Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). • Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación. • Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (diagramas de barras, diagramas circulares.) • Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos. • Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento. • Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad. • Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares. • Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compara e interpreta datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). • Reconoce la relación entre un conjunto de datos y su representación. • Interpreta, produce y compara representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (diagramas de barras, diagramas circulares.) • Usa medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos. • Usa modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento. • Conjetura acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad. • Resuelve y formula problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares. • Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística. 	Resolver y formular problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares y de líneas y Usar modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 6° A 7° MATEMATICAS

EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS	Reconozco y analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.	<ul style="list-style-type: none"> • Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas). • Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación). • Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos. • Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones. • Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe y representa situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas). • Reconoce el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación). • Analiza las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos. • Utiliza métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones. • Identifica las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan. 	Reconocer y analizar las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 8° A 9° MATEMATICAS

EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. • Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. • Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes. • Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. • Resuelve problemas y simplifica cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. • Utiliza la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes. • Identifica y utiliza la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas 	Resolver problemas y simplificar cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 8° A 9° MATEMATICAS

EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	<ul style="list-style-type: none"> • Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. • Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales). • Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas. • Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conjetura y verifica propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. • Reconoce y contrasta propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales). • Aplica y justifica criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas. • Usa representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas. 	Usar representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 8° A 9°
MATEMATICAS

EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos y justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.	<ul style="list-style-type: none"> • Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos. • Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. • Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generaliza procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos. • Selecciona y usa técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. • Justifica la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias. 	Generalizar procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos y justificar la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 8° A 9°
MATEMATICAS

EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas y Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. • Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). • Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría. • Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón). • Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico. • Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). • Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas. • Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo). • Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. • Interpreta analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). • Interpreta y utiliza conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría. • Selecciona y usa algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón). • Compara resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico. • Resuelve y formula problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). • Reconoce tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas. • Calcula probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo). • Usa conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.). 	Interpretar analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas y Calcular probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ISLA DE LOS MILAGROS 2011. GRADOS 8° A 9°
MATEMATICAS

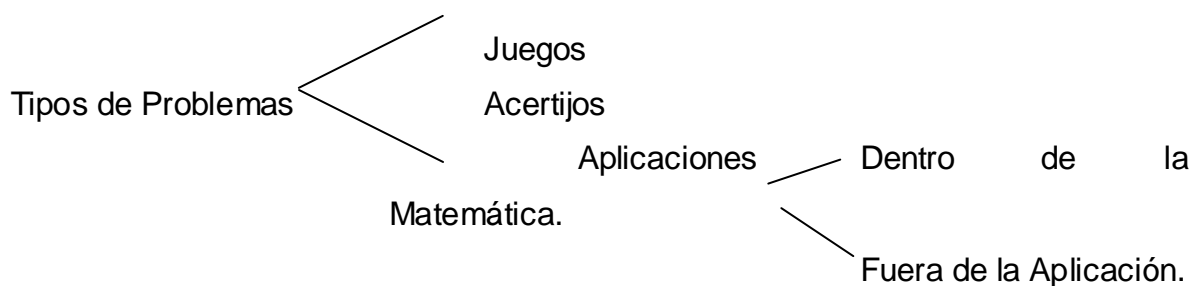
EJES	ESTANDARES	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	OBJETIVOS	META DE CALIDAD
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS	Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. • Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. • Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. • Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas. • Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. • Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales. • Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación. • Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan. • Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. • Construye expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. • Usa procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. • Modela situaciones de variación con funciones polinómicas. • Identifica diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. • Analiza los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales. • Identifica y utiliza diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación. • Identifica la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan. • Analiza en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas. 	Analizar en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.	Al finalizar el calendario escolar el 100% de los estudiantes dominan con facilidad los indicadores de desempeño desarrollados

10. METODOLOGÍA

Al enseñar las matemáticas hay que tener presente que dicha enseñanza implica, además del conocimiento profundo del tema, la búsqueda constante de estrategias tendientes a satisfacerles de la educación. El conocimiento o dominio, por parte del maestro, de una disciplina, aunque fundamental, no es suficiente para comunicar, convencer, motivar, encarnar y propiciar actitudes positivas en los estudiantes. Para guiar el trabajo docente se propone el enfoque de resolución de problemas que van desde la simple incorporación del problema hasta llegar a obtener una propuesta sumamente elaborada apoyada en teorías sobre desarrollo cognitivo o en el procesamiento de la información.

Sabemos que estamos frente a un problema si no sabemos de manera inmediata la forma en que podemos resolver. Es decir no podemos saber de forma inmediata como vamos a proceder, no será posible aplicar de manera inmediata un procedimiento rutinario a una formula.

Encontrar la solución a un problema requiere poner en juego todas nuestras capacidades y conocimientos es decir: dispara varios dispositivos mentales, como la búsqueda de analogía, simulaciones, transformaciones de parte del enunciado, traducirlo a situaciones aritméticas, algebraicas o geométricas.



Las matemáticas, lo mismo que otras áreas del conocimiento, están presentes en

el proceso educativo, para contribuir al desarrollo integral de los estudiantes con la perspectiva de que puedan asumir los retos del siglo XXI. Se propone pues una educación matemática que propicie aprendizajes de mayor alcance y más duraderos que los tradicionales, que no sólo haga énfasis en el aprendizaje de conceptos y procedimientos sino en procesos de pensamiento ampliamente aplicable y útil para aprender cómo aprender.

Mediante el aprendizaje de las matemáticas los estudiantes no sólo desarrollan su capacidad de pensamiento y reflexión lógica sino que, al mismo tiempo, adquieran un conjunto de instrumentos poderosísimos para explorar la realidad, representarla, explicarla y predecirla; en suma para actuar en ella y para ella.

El aprendizaje de las matemáticas debe posibilitar al estudiante la aplicación de sus conocimientos fuera del ámbito escolar, donde debe tomar decisiones, enfrentarse y adaptarse a situaciones nuevas y exponer sus opiniones.

Es necesario relacionar los contenidos de aprendizaje con la experiencia cotidiana de los alumnos, así como presentarlos y enseñarlos en un contexto de situaciones problemáticas y de intercambio de puntos de vista.

Para el desarrollo de las matemáticas se proponen métodos que:

- *Aproximen al conocimiento a través de situaciones y problemas que propician la reflexión, exploración y apropiación de los conceptos matemáticos.

- *Desarrollan el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de situaciones.

- *Estimulan la aptitud matemática con actividades lúdicas que ponen a prueba la creatividad y el ingenio de los estudiantes.

Las metodologías a utilizar son:

- **LA PROBLEMÁTICA:** Se parte de situaciones problemáticas procedentes de la vida diaria; donde se puedan explorar problemas, de plantear preguntas y reflexionar sobre modelos; desarrollan la capacidad de analizar y organizar la información.

A medida que se van resolviendo problemas van ganando confianza en el uso de las matemáticas, van desarrollando una mente inquisitiva y perseverante.

- **APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO:** El que permite nuevos significados logrando alcanzar metas significativas en el proceso de construcción del conocimiento matemático. Se mueve sobre tres tipos de actividades:

1. Exploración de significados: Esto implica que los educadores escuchen con atención a los estudiantes, orienten el desarrollo de sus ideas y hagan uso extensivo y reflexivo de sus conocimientos previos.

2. Profundización o transformación de resultados significativos: Ejercitar el maravilloso poder lógico del cerebro del estudiante para lanzar hipótesis, formular conjeturas, confirmarlas o refutarlas; a favor o en contra de una tesis; realizar inferencias; detectar supuestos ocultos; dar contra ejemplo; analizar afirmaciones de la vida cotidiana a partir de principios lógicos.

3. Verificación, evaluación o culminación de nuevos significados: Valorar los aprendizajes significativos para la toma de decisiones y los ajustes que sean necesarios en el proceso aprendizaje del pensamiento matemático.

- **APRENDIZAJE EN EQUIPOS:** Cada vez tiene más fuerza la convicción de que la orientación de la educación matemática se logra más efectivamente cuando se asume en forma compartida. En el equipo hay roles,

responsabilidades y metas. Así



Estos roles, se rotan para evitar la patología de equipo.

Cuando se habla de equipo pedagógico: es aquel que combina y utiliza los talentos de los estudiantes para alcanzar metas comunes y tener un alto desempeño.

***EXPERIMENTAL:** El desempeño mide la calidad de la evaluación.

El desempeño me dice lo que sabe hacer el estudiante. No todos pueden decir que alcanzaron el logro hasta que no lo demuestren en el desempeño. El desempeño es la clave. Todas las metodologías apuntan a las competencias. El desempeño se mide por el hacer.

***COMPENSIVA:** Plantea que el aprendizaje del estudiante se basa en la comprensión y parte de los problemas; debe hacer metas de desempeño y se deben desarrollar a través del proyecto de investigación y debe hacer una evaluación de desempeño.

El enfoque de este método está orientado a la comprensión de sus posibilidades y al desarrollo de competencias que les permitan afrontar los retos actuales como son la complejidad de la vida y del trabajo, el tratamiento de conflictos, el manejo de la incertidumbre y el tratamiento de la cultura para conseguir una vida sana.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

La educación por competencias replantea las estrategias de enseñanza y de acuerdo con Eggen y Kauchack (1996) se pueden utilizar en el colegio los modelos inductivos, deductivos, de indagación, cooperativo y según Portela (2000) el modelo holístico, con las estrategias de enseñanza correspondientes, como se puede leer a continuación:

- **Modelos inductivos**

Los modelos inductivos son modelos de procesamiento de la información, conformado por los modelos inductivos, de adquisición de conceptos y el integrativo

El Modelo inductivo

“ El modelo inductivo es una estrategia que puede usarse para enseñar conceptos, generalizaciones, principios y reglas académicas y, al mismo tiempo, hacer hincapié en el pensamiento de nivel superior y crítico. El modelo basado en las visiones constructivistas del aprendizaje, enfatiza el compromiso activo de los alumnos y la construcción de su propia comprensión de los temas.” (Eggen y Kauchack 1996: 111)

El proceso de planeación del modelo consiste en tres fases sencillas que son: Identificar núcleos temáticos, identificar logros y seleccionar ejemplos.

El desarrollo de la clase se realiza en cinco etapas: Introducción donde se presentan los ejemplos a trabajar; final abierto donde los estudiantes construyen nuevos significados; convergencia se caracteriza porque el docente, ante la dispersión de nuevos significados converge hacia una significación específica; cierre es el momento donde los estudiantes identifican el concepto, el principio o la regla y la aplicación donde los estudiantes hacen uso del concepto, el principio o la regla para resolver problemas de la vida cotidiana o de las áreas de conocimiento.

El modelo de adquisición de conceptos

Este modelo está relacionado con el inductivo, sin embargo es muy eficaz cuando se trata de enseñar conceptos al tiempo que se enfatiza en los procesos de pensamiento de nivel superior y crítico. La principal virtud del modelo, según Eggen y Kauchack (1996: 148), “ es su capacidad para ayudar a los alumnos a comprender el proceso de comprobar hipótesis dentro de una amplia variedad de temas, en el contexto de una única actividad de aprendizaje.

La planeación consta de cuatro fases: Identificar núcleos temáticos, clarificar la importancia de los logros, seleccionar ejemplos pertinentes y secuenciar ejemplos.

Las etapas del desarrollo del modelo son las siguientes:

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Presentación de los ejemplos	Se presentan ejemplos positivos y negativos y se formulan hipótesis
Análisis de las hipótesis	Se alienta a los estudiantes a que analicen las hipótesis a la luz de nuevos ejemplos
Cierre	Tiene lugar cuando el estudiante analiza ejemplos para descubrir características decisivas y llegan a una

	definición
Aplicación	Se dan más ejemplos y se los analiza desde el punto de vista de la definición formada

Modelo Integrativo

Este es otro modelo inductivo y puede utilizarse para la enseñanza en pequeños equipos de aprendizaje de relaciones entre hechos, conceptos, principios y generalizaciones los cuales están combinados en cuerpos organizados de conocimientos. La planeación del modelo se orienta por las fases de: Identificar núcleos temáticos, especificar logros y preparar las representaciones de tal manera que los estudiantes puedan procesar la información. El desarrollo de las clases se implementa en cuatro etapas: Describir, comparar y encontrar patrones, en la cual los estudiantes comienzan a analizar la información; explicar similitudes y diferencias donde el docente formula preguntas para facilitar el desarrollo del pensamiento de los estudiantes a nivel superior; formular hipótesis sobre la obtención de resultados en diferentes condiciones y generalizar para establecer relaciones amplias, donde los estudiantes sintetizan y sacan conclusiones sobre los contenidos.

- **Modelos deductivos**

Los modelos deductivos, también están basados en el procesamiento de la información y lo conforman los modelos de enseñanza directa y el modelo de exposición y discusión:

Modelo de enseñanza directa

Este modelo se utiliza por el docente para enseñar conceptos y competencias de pensamiento. Su fuente teórica está derivada de la teoría de la eficacia del

docente, la teoría de aprendizaje por observación y la teoría del desarrollo de la zona próxima de Vigotsky. La planeación se orienta por 3 fases: identificar los núcleos temáticos y las metas específicas en especial los conceptos y las habilidades a enseñar, identificar el contenido previo necesario que posee el estudiante para conectarlo con los nuevos conceptos y habilidades, seleccionar los ejemplos y problemas. La implementación de la clase se realiza en las siguientes etapas:

ETAPA	PROPOSITO
INTRODUCCIÓN	Provee una visión general del contenido nuevo, explora las conexiones con conocimientos previos y ayuda a comprender el valor del nuevo conocimiento.
PRESENTACION	Un nuevo contenido es explicado y modernizado por el docente en forma interactiva
PRACTICA GUIADA	Se aplica el nuevo conocimiento
PRACTICA INDEPENDIENTE	Se realiza transferir independiente

Modelo de exposición y discusión

Es un modelo diseñado para ayudar a los estudiantes a comprender las relaciones en cuerpo organizado de conocimiento. Se basa en la teoría de esquemas y del aprendizaje significativo de Ausubel y permite vincular el aprendizaje nuevo con aprendizajes previos y relacionar las diferentes partes del nuevo aprendizaje. La planeación se realiza en las siguientes fases: identificar metas, diagnosticar el conocimiento previo de los estudiantes, estructurar contenidos y preparar organizadores avanzados con los mapas conceptuales. La clase se desarrolla en 5 etapas: introducción, donde se plantean las metas y una visión general de aprendizaje, presentación, donde el docente expone un organizador avanzado y explica cuidadosamente el contenido, monitoreo de la comprensión, en la cual se evalúa comprensión de los estudiantes a través de preguntas del docente, integración, en la cual se une la nueva información a los conocimientos previos y se vincula entre sí las diferentes partes de los nuevos conocimientos y la etapa de

revisión y cierre en la cual se enfatizan los puntos importantes, se resume el tema y se proporcionan conexiones con el nuevo aprendizaje

- **Modelos de indagación**

El modelo de indagación es una estrategia diseñada para enseñar a los estudiantes como investigar problemas y responder preguntas basándose en hechos. En este modelo la planeación se orienta por las siguientes actividades: identificar metas u objetivos, identificar el problema, planificar la recolección de datos, identificar fuentes de datos primarios y secundarios, formar equipos, definir tiempo. La implementación de la clase se orienta por las siguientes etapas: presentar la pregunta o el problema, formular la hipótesis, recolectar datos, analizar los datos, generalizar resultados.

Modelo de aprendizaje significativo

Este modelo hace que los estudiantes trabajen en equipo para alcanzar una meta común, la planeación se realiza en 5 fases: planificar la enseñanza, organizar los equipos, planificar actividades para la consolidación del equipo, planificar el estudio en equipos y calcular los puntajes básicos del equipo, la implementación de la clase se realiza en las siguientes etapas:

ETAPA	PROPOSITO
ENSEÑANZA	Introducción de la clase Explicación y modelación de contenidos Práctica guiada
TRANSICIÓN A EQUIPOS	Conformar equipos
ESTUDIO EN EQUIPO Y MONITOREO	El docente debe asegurarse que los equipos funcionen perfectamente
PRUEBAS	Retroalimentación acerca de la comprensión alcanzada Provisión de base para recuperar con puntos de superación
RECONOCIMIENTO DE LOGROS	Aumento en la motivación

- Modelo holístico

El modelo holístico es una estrategia de enseñanza que permite al docente, a partir de los objetos de enseñanza del plan de estudios o contenidos (declarativo, conceptos, procedimientos y actitudes) facilitar el desarrollo de los objetos de aprendizaje o las competencias que los estudiantes deben alcanzar. Se fundamenta en la teoría holística de Ken Wilbert y la elaboración de Luis Enrique Portela, en la cual la realidad son holones o totalidades / partes con jerarquías llamadas holoarquías. El conocimiento que fundamenta una competencia también son holones: el saber qué (What), el saber cómo (Know How), el saber dónde (Where), el saber cuándo (when), el saber por qué (Why), el saber para qué y el poder saber. Y unos a otros se integran en una holoarquía donde uno contiene al otro y algo más. Así por ejemplo para un estudiante ser competente en lectura crítica se requiere que domine el what o sea los niveles literal, inferencial e intertextual; el nivel inferencial contiene al literal y algo más que no está explícito en el texto y el nivel intertextual contiene al texto y a otros textos. Así mismo se requiere el dominio del cómo, es decir, que sepa aplicar las habilidades de comprensión de lectura propia de esos niveles; el dónde, es decir, en qué tipo de textos y niveles aplica las habilidades de comprensión y el cuando las aplica. El por qué o la explicación de la comprensión de lectura que ha tenido en los diferentes niveles, el saber para qué o sea tener el conocimiento de los propósitos de la lectura crítica y el poder saber o tener la motivación para la comprensión de los niveles de la lectura crítica.

La planeación se orienta por las siguientes fases:

FASES	PROPOSITOS
DEFINIR EL OBJETIVO	Delimitar los propósitos a alcanzar en términos de competencias
DEFINIR OBJETOS DE CONOCIMIENTO	Seleccionar los ejes, los núcleos temáticos y los contenidos de éstos: declarativos (hechos y conceptos) procedimentales (problemas, experimentos o ejercicios de aplicación) y actitudinales (creencias, expectativas, motivaciones, intereses)
DEFINIR OBJETOS DE APRENDIZAJE	Seleccionar las competencias de cada una de las áreas de conocimiento y los procesos cognitivos que la caracterizan
DEFINIR LOGROS	Explicar los resultados a alcanzar con la enseñanza
DEFINIR ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	Seleccionar las estrategias cognitivas, metacognitivas, ambientales y de apoyo que pueden utilizar los estudiantes para mejorar el aprendizaje

SELECCIONAR ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	Definir las estrategias inductivas, deductivas, de indagación, de aprendizaje en equipo, solución de problemas, cambio conceptual o reestructuración que el docente va a utilizar en la enseñanza.
DEFINIR ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN	Seleccionar las actividades de exploración que permite al docente conocer el estado de los conocimientos previos y de las competencias de los estudiantes.
SELECCIONAR ACTIVIDADES DE PROFUNDIZACION	Definir las actividades que permiten profundizar en la enseñanza de los núcleos temáticos y el dominio de las competencias e involucra: contrastación de conocimientos previos, presentación de conceptos con organizadores por parte del docente, planteamiento de problemas, formulación de objetivos para resolver el problema, formulación de hipótesis, búsqueda del conocimiento requerido para solucionar el problema, elaboración del diseño metodológico para la solución del problema, recolectar y analizar la información, presentar resultados y generalizaciones, verificar la solución propuesta
DEFINIR ACTIVIDADES DE CULMINACION EVALUACION O CIERRE	Seleccionar las actividades para verificar el dominio de las competencias
PROPONER ACTIVIDADES DE SUPERACION	Diseñar actividades para superar las dificultades presentadas por los estudiantes para el dominio de las competencias

El desarrollo de las clases se realiza en 3 etapas:

- **Actividades de exploración:** El docente presenta el núcleo temático, objetivos, logros, estrategias y competencias. Luego rastrea los conocimientos previos de los estudiantes a través de preguntas o situaciones.
- **Actividades de profundización:** El docente contrasta las ideas previas con los conocimientos de las ciencias, las artes o la tecnología. Se seleccionan los equipos de trabajo y se formulan problemas utilizando el pensamiento científico para resolverlo. Luego se socializan, ajustan y revisan la producción del conocimiento de los estudiantes.
- **Actividades de culminación o evaluación:** Se plantean actividades para evaluar los niveles de adquisición, uso, justificación y control de las competencias del área.

11. RITERIOS DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

11.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN PENSAMIENTO NUMÉRICO

COMPETENCIAS	DIMENSIÓN	DOMINIOS	NIVELES	CRITERIOS
Pensamiento matemático	Pensamiento numérico	Resolución y planteamiento de problemas	Adquisición	Formulación de problemas utilizando los # N, Z, R, C, I, a partir de situaciones dentro y fuera de las matemáticas.
			Uso	Aplicación de diversas estrategias para la solución de diversos problemas.
			Explicación	Justificación y generalización de soluciones y estrategias para nuevas situaciones de problemas.
			Control	Verificación e interpretación de resultados a la luz del problema original.
		Razonamiento	Adquisición	Dar cuenta del cómo de los procesos que se siguen para llegar conclusiones.
			Uso	Formulación de hipótesis, conjeturas y predicciones, encontrando contra ejemplos, usando hechos conocidos, propiedades y relaciones para explicar otros hechos.
			Explicación	Justificación de las estrategias y los procedimientos puestos en acción en el tratamiento de problemas. Argumentar con razones propias sus ideas matemáticas.
			Control	Autorregular el proceso de razonamiento para llegar a conclusiones.

COMPETENCIAS	DIMENSIÓN	DOMINIOS	NIVELES	CRITERIOS
Pensamiento matemático	Pensamiento numérico	Comunicación	Adquisición	Comprensión e interpretación de ideas que son presentadas de forma oral, escrita o visual
			Uso	Realización de observaciones, conjeturas y formulación de preguntas. Expresión de ideas hablando, escribiendo, demostrando y describiendo visualmente de diferentes formas.
			Explicación	Presentación de argumentos persuasivos y convincentes.
			Control	Revisión, corrección y evaluación de los escritos y las formas de expresar las ideas matemáticas.
		Modelación	Adquisición	Identificación de una situación problemática real, simplificada, estructurada, idealizada y sujeta a condiciones y suposiciones, utilizando los \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{R} , \mathbb{C} , i , a partir de situaciones dentro y fuera de las matemáticas.
			Uso	Matematización del problema. Representación de relaciones en fórmulas matemáticas, utilización de diferentes modelos, descubrimiento de relaciones y regularidades, transferencia de problemas de la vida real a un modelo matemático conocido.
			Justificación	Explicación de la capacidad para hacer predicciones del modelo.
			Control	Validación del modelo con la situación original, revisión, ajuste o cambio del modelo.

COMPETENCIAS	DIMENSIÓN	DOMINIOS	NIVELES	CRITERIOS
		Procedimientos	Adquisición	Comprensión de los procedimientos necesarios para un correcto dominio de los sistemas de numeración, decimales, fraccionarios, Z, R, C, i
			Uso	Manejo de los procedimientos para el cálculo mental, efectuar operaciones, predecir el efecto, usar calculadora, calcular usando fórmulas, etc.
			Explicación	Explicar los resultados del uso de diferentes procedimientos numéricos.
			Control	Verificar los resultados y evaluar los procedimientos utilizados.

11.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN PENSAMIENTO ALEATORIO

COMPETENCIAS	DIMENSIÓN	DOMINIOS	NIVELES	CRITERIOS
Pensamiento matemático	Pensamiento Aleatorio	Resolución y planteamiento de problemas	Adquisición	Comprensión de problemas estadísticos.
			Uso	Aplicación de estrategias en la formulación y solución de problemas estadísticos.
			Justificación	Explicación acerca de formulación y solución de problemas de estadísticos.
			Control	Verificación de la formulación y solución de problemas estadísticos
		Razonamiento	Adquisición	Comprensión de los procesos utilizados en el razonamiento estadístico.
			Uso	Utilización del proceso de razonamiento estadístico en hechos reales.
			Justificación	Argumentación de la solución de problemas estadísticos.
			Control	Verificación del proceso de razonamiento para llegar a conclusiones estadísticas.

COMPETENCIAS	DIMENSIÓN	DOMINIOS	NIVELES	CRITERIOS
Pensamiento matemático	Pensamiento Aleatorio	Comunicación	Adquisición	Comprensión de la comunicación dada en forma oral, escrita o visual en situaciones estadísticas.
			Uso	Expresión de ideas estadísticas hablando, escribiendo, demostrando o visualizando.
			Justificación	Explicación de los argumentos hablados, escritos o visualizados de situaciones estadísticas.
			Control	Revisión, corrección y evaluación de las formas de expresar las ideas estadísticas.
		Modelación	Adquisición	Comprensión de modelos de problemas y situaciones de estadística representados en tablas y gráficas.
			Uso	Utilización de diferentes modelos estadísticos en la elaboración de tablas y gráficas.
			Justificación	Explicación de los diferentes modelos estadísticos elaborados en tablas y gráficas.
			Control	Verificación de los modelos estadísticos con la situación real.
		Procedimiento	Adquisición	Comprensión de los procedimientos necesarios para un correcto dominio del sistema aleatorio.
			Uso	Utilización de los procedimientos aleatorios para el manejo de la información.
			Justificación	Explicación de los resultados y procedimientos aplicados en estadística.
			Control	Verificación de los resultados y procedimientos aplicados en estadística.

11.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN PENSAMIENTO ESPACIAL

COMPETENCIAS	DIMENSIÓN	DOMINIOS	NIVELES	CRITERIOS
Pensamiento matemático	Pensamiento Espacial	Resolución y planteamiento de problemas	Adquisición	Planteamiento de problemas a partir de situaciones geométricas.
			Uso	Aplicación de habilidades en la solución de problemas geométricos.
			Justificación	Explicación y generalización de solución de problemas Geométricos.
			Control	Verificación de los resultados En la solución de problemas
		Razonamiento	Adquisición	Comprensión de los procesos de razonamiento geométrico.
			Uso	Utilización del los procesos de razonamiento geométrico.
			Explicación	Demostración de procesos relacionados con el razonamiento geométrico.
			Control	Verificación de los procesos de razonamiento geométrico.
		Comunicación	Adquisición	Comprensión de ideas geométricas presentadas en forma oral, escrita o visual.
			Uso	Aplicación de situaciones geométricas hablando, escribiendo, demostrando o visualizando.
			Justificación	Explicación de situaciones geométricas hablando, escribiendo, demostrando o visualizando.
			Control	Verificación de las formas de expresión de las ideas geométricas.

COMPETENCIAS	DIMENSIÓN	DOMINIOS	NIVELES	CRITERIOS
Pensamiento matemático	Pensamiento Espacial	Procedimiento	Adquisición	Comprensión de los procedimientos necesarios para un correcto dominio del pensamiento geométrico.
			Uso	Utilización de los procedimientos relacionados con el pensamiento geométrico.
			Justificación	Explicación de los procedimientos referentes al sistema geométrico.
			Control	Verificación de los resultados y procedimientos aplicados en el pensamiento espacial.
		Modelación	Adquisición	Comprensión de los planteamientos de situaciones geométricas a través de modelos.
			Uso	Utilización de modelos en la solución de situaciones geométricas.
			Explicación	Explicación de los modelos utilizados en la solución de situaciones geométricas.
			Control	Verificación de resultados de los modelos aplicados en la solución de situaciones geométricas

11.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN PENSAMIENTO MÉTRICO

COMPETENCIAS	DIMENSIÓN	DOMINIOS	NIVELES	CRITERIOS
Pensamiento matemático	Pensamiento Métrico	Resolución y planteamiento de problemas	Adquisición	Comprensión de problemas empleando medidas de longitud, tiempo, entre otras.
			Uso	Utilización de diversas estrategias para la solución de problemas empleando medidas de longitud, tiempo entre otras.
			Justificación	Explicación de la solución de diferentes problemas empleando magnitudes.
			Control	Verificación e interpretación de los resultados de los diferentes problemas empleando diversas medidas.
		Razonamiento	Adquisición	Comprensión de los procesos que se siguen en el razonamiento del pensamiento métrico.
			Uso	Utilización de procesos de razonamiento métrico en hechos reales.
			Justificación	Sustentación con razones propias sus ideas métricas.
			Control	Verificación del proceso de razonamiento para llegar a resultados métricos.
		Comunicación	Adquisición	Comprensión de la comunicación dada en forma oral, escrita o visual de situaciones métricas.
			Uso	Expresión de ideas métricas hablando, escribiendo o visualizando.
			Justificación	Explicación de los argumentos hablados, escritos o visualizados de situaciones métricas.
			Control	Verificación de las diferentes formas de expresar las ideas métricas.
		Modelación	Adquisición	Comprensión de modelos de problemas y situaciones métricas.
			Uso	Utilización de modelos en la solución de situaciones métricas

COMPETENCIAS	DIMENSIÓN	DOMINIOS	NIVELES	CRITERIOS
Pensamiento matemático	Pensamiento Métrico	Modelación	Justificación	Explicación de los modelos utilizados en la solución de situaciones métricas.
			Control	Verificación de resultados de los modelos aplicados en la solución de situaciones métricas.
		Procedimiento	Adquisición	Comprensión de los procedimientos necesarios para un correcto dominio del pensamiento métrico.
			Uso	Utilización de los procedimientos relacionados con el pensamiento métrico.
			Justificación	Explicación de los procedimientos aplicados en el proceso métrico.
			Control	Verificación de los resultados y procedimientos aplicados en el pensamiento métrico

11.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN PENSAMIENTO LÓGICO

COMPETENCIAS	DIMENSIÓN	DOMINIOS	NIVELES	CRITERIOS
Pensamiento matemático	Pensamiento Lógico	Formulación y solución de problemas	Adquisición	Planteamiento de problemas a partir de situaciones lógicas.
			Uso	Utilización de habilidades en la solución de problemas.
			Justificación	Explicación de la solución de problemas lógicos.
			Control	Verificación de los resultados en la solución de problemas lógicos.
		Razonamiento	Adquisición	Comprensión de los procesos en el razonamiento lógico.
			Uso	Utilización del razonamiento lógico en situaciones reales.
			Justificación	Explicación con razones lógicas situaciones reales.
			Control	Verificación del proceso de razonamiento lógico.
		Comunicación	Adquisición	Comprensión de la comunicación dada en forma oral, escrita o visual de situaciones lógicas.
			Uso	Expresión de ideas lógicas hablando, escribiendo o visualizando.
			Justificación	Explicación de situaciones lógicas habladas, escritas o visualizadas.
			Control	Verificación de las formas de expresión del pensamiento.

COMPETENCIAS	DIMENSIÓN	DOMINIOS	NIVELES	CRITERIOS
Pensamiento matemático	Pensamiento Lógico	Modelación	Adquisición	Comprensión de modelos de problemas y situaciones lógicas.
			Uso	Utilización de modelos y situaciones lógicas.
			Justificación	Explicación de los modelos utilizados en la solución de problemas y situaciones lógicas.
			Control	Verificación de los modelos utilizados en la solución de problemas y situaciones lógicas.
		Procedimiento	Adquisición	Comprensión de los procedimientos necesarios para un correcto dominio del pensamiento lógico.
			Uso	Utilización de los procedimientos relacionados con el pensamiento lógico.
			Justificación	Explicación de los procedimientos aplicados en el pensamiento lógico
			Control	Verificación de los resultados de los procesos aplicados en el pensamiento lógico.

11.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN PENSAMIENTO VARIACIONAL

COMPETENCIAS	DIMENSION	DOMINIOS	NIVELES	CRITERIOS
Pensamiento matemático	Pensamiento Variacional	Formulación y solución de problemas	Adquisición	Comprensión de problemas empleando expresiones algebraicas.
			Uso	Aplicación de expresiones algebraicas en la solución de problemas.
			Justificación	Explicación de estrategias para la solución de problemas algebraicos.
			Control	Verificación de los resultados de los problemas algebraicos solucionados
		Razonamiento	Adquisición	Comprensión de los procesos que se siguen para llegar al razonamiento algebraico.
			Uso	Aplicación del razonamiento algebraico en diferentes situaciones.
			Justificación	Argumentación con hechos el razonamiento algebraico.
			Control	Verificación de los procesos del razonamiento para llegar a expresiones algebraicas.
		Comunicación	Adquisición	Comprensión de la comunicación oral, escrita o visual aplicadas a situaciones algebraicas.
			Uso	Aplicación de conceptos algebraicos hablando, escribiendo, demostrando o visualizando situaciones reales.
			Justificación	Explicación de los argumentos algebraicos.
			Control	Revisión, corrección, evaluación de los conceptos algebraicos.
		Modelación	Adquisición	Comprensión de modelos como herramientas de solución de problemas algebraicos.
			Uso	Utilización de diferentes modelos en la solución de problemas algebraicos.

COMPETENCIAS	DIMENSIÓN	DOMINIOS	NIVELES	CRITERIOS
Pensamiento matemático	Pensamiento Variacional	Modelación	Justificación	Explicación de los distintos modelos empleados en la solución de problemas algebraicos.
			Control	Verificación de los modelos algebraicos en situaciones reales del entorno.
		Procedimiento	Adquisición	Comprensión de los procedimientos necesarios para el correcto dominio de situaciones algebraicas.
			Uso	Aplicación de los procedimientos algebraicos para mejorar la capacidad cognitiva.
			Justificación	Explicación generalizada sobre la solución de problemas algebraicos.
			Control	Verificación de resultados en la solución de problemas algebraicos.

12. CRITERIOS DE ADMINISTRACIÓN

De ahí la importancia de establecer criterios de administración del área de matemáticas:

TRABAJO EN EQUIPO: Los educadores del área de matemáticas requieren de un trabajo mancomunado para exponer la didáctica del área, plantear reflexiones, llegar a conclusiones sugeridas por la razón, proponer estrategias metodológicas, o sea, un equipo de alto desempeño.

EVALUACIÓN COMPARTIDA: Es para detectar los progresos o deficiencias de los estudiantes; es necesario acordar con cuales logros, indicadores y criterios se va evaluar de tal forma que el estudiante sea promovido al grado siguiente.

PLANEACIÓN CONJUNTA: El equipo cooperativo de docentes planea el área con base a los patrones, que son: reflexión pedagógica y curricular; adquirir y compartir un sentido acerca de la pedagogía y currículo de enseñanza. Planea de manera conjunta los ejes temáticos, competencias, dimensiones, dominios, niveles y criterios de acuerdo con los métodos del área.

Actúa de manera coordinada según los roles y responsabilidades establecidas en el equipo cooperativo.

OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS: El equipo del trabajo del área aplica en la gestión curricular el criterio de optimizar los recursos académicos, físicos, tecnológicos, financieros, didácticos y del talento humano de cada uno de los integrantes del equipo.

13. PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS

INSTITUCIÓN:
ÁREA: MATEMÁTICAS
GRADO: SÉPTIMO PERIODO:
NUCLEO(S) TEMÁTICO(S): Estadística descriptiva: Medidas de tendencia central.
OBJETIVO: Desarrollar el pensamiento aleatorio a través de la interpretación de las medidas de tendencia central aplicadas a la solución de problemas.
LOGRO: Adquisición, uso y justificación de la interpretación de las medidas de tendencia central en la solución de problemas.
CONOCIMIENTO DECLARATIVO: Interpretación de la Media, Mediana, Moda, Desviación estándar.
CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL: Elaboración de gráficas y aplicación de procedimientos para resolver problemas.
CONOCIMIENTO ACTITUDINAL: <ul style="list-style-type: none"> - Creencias de los estudiantes acerca de la importancia de la estadística. - Sentimientos y preferencias de los estudiantes con relación a la estadística. - Motivación, disposición y responsabilidad frente al aprendizaje de la estadística.

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE
ESTRATEGIAS COGNITIVAS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Acceder al conocimiento previo. - Crear imágenes mentales. - Seleccionar ideas importantes. - Elaborar escritos pensando ejemplos, contraejemplos, analogías, comparaciones, etc. - Clasificar información sobre la base de los datos. - Organizar ideas claves. ✓ Reconocer e identificar un problema. - Definir y analizar un problema. - Enunciar conclusiones. - Explorar material para formar esquemas mentales. - Predecir, formular hipótesis y plantear objetivos. - Comparar nueva información y conocimientos previos. - Generar preguntas y hacer cuadros para aclarar conceptos. - Evaluar ideas pensando en las conocidas y en las presentadas mediante videos y exposiciones... - Monitorear el avance y el logro de los objetivos. - Elaboración de ensayos, loterías y mapas conceptuales. - Presentar argumentos en las exposiciones y en la producción de conocimientos. - Poner en funcionamiento el plan a seguir. - Acceder al conocimiento de nuevos conceptos.
ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS: <ul style="list-style-type: none"> - Buscar estrategias que faciliten el cumplimiento de la tarea como: hacer que los procesos sean significativos; socializar el trabajo en parejas, en equipo y grupal, hacer uso de la tecnología y análisis crítico. - Seleccionar estrategias adecuadas para adquirir sentido, recordarlo y comprometerse a dominarlas. - Evaluar el entorno físico para realizar la tarea con el fin de determinar la necesidad de estrategias. - Hacer discusiones con otras personas sobre el método utilizado en los sistemas de datos.

STRATEGIAS DE APRENDIZAJE
ESTRATEGIAS DE APOYO: <ul style="list-style-type: none"> • Buscar evidencias sobre el valor de la tarea. • Determinar cómo hacer que la tarea sea útil para aprender algo más después. • Encontrar algo bueno sobre la tarea para que sea más agradable su cumplimiento.

<ul style="list-style-type: none"> Plantar hipótesis, preguntas y hacer predicciones para centrar el interés. Identificar la tarea estableciendo metas y logros. Buscar evidencias sobre el valor de las actividades. Evaluar factores de éxito como: motivación, actitud, entusiasmo, curiosidad o interés hacia las tareas. Planear una recompensa significativa para uno mismo cuando la tarea este cumplida. Definir nivel de calidad de desempeño satisfactorio. Definir el tiempo requerido para la ejecución de las tareas. Determinar los recursos para la elaboración de la lotería. Expresar la comprensión de la tarea. Activar o acceder a conocimientos previos. Determinar criterios de alcance del logro. Organizar, categorizar, delinear o graficar conocimiento previo. Diseñar un programa para realizar la tarea. <p>ESTRATEGIAS AMBIENTALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar el instituto en los fines de semana para estudiar Determinar si se tiene material necesario. Elaborar lista de materiales para elaborar tarea en el hogar. Usar tiempo de descanso para la tarea. Evaluar entorno físico. Determinar si el material es suficiente. Encontrar en el hogar espacio apropiado para estudiar sin ruidos.

ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN	PRODUCTOS	TIEMPO
1. Presentación del núcleo temático, objetivo y logro por parte del profesor.	1. Comprensión del objetivo y logro a alcanzar con el núcleo temático por parte de los estudiantes.	20'
2. Búsqueda de creencias sobre el valor del núcleo temático y su importancia para la solución de problemas.	2. Creencias y valoración personal sobre el núcleo temático.	20'
3. Exploración de la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje del núcleo temático.	3. Actitudes personales hacia el aprendizaje del núcleo temático.	20'
4. Rastreo de los conceptos previos de media, mediana, moda y desviación estándar en los estudiantes.	4. Conceptos previos de las medidas de tendencia central.	30'
5. Organización gráfica de las ideas del conocimiento previo de los estudiantes.	5. Categorización de conceptos previos.	20'
6. Exposición de las ideas previas de las medidas de tendencia central por parte de los estudiantes.	6. Comprensión de ideas previas por parte del profesor y los estudiantes.	20'

ACTIVIDADES DE PROFUNDIZACIÓN - TRANSFORMACIÓN	PRODUCTOS	TIEMPO
1. Realización de lecturas sobre los conceptos de medidas de tendencia central por parte de los estudiantes en diversos textos.	1. Comprensión de los significados científicos de las medidas de tendencia central.	1 hora
2. Explicación de los conceptos científicos de las medidas de tendencia central por parte del profesor	2. Comprensión de los significados científicos de las medidas de tendencia central.	1 hora
3. Contrastación entre las ideas previas de los estudiantes y los conceptos científicos.	3. Comprensión de los significados científicos de las medidas de tendencia central.	1 hora

4. Elaboración de cinco problemas para aplicar las medidas de tendencia central en equipos pedagógicos.	4. Formulación de problemas.	2 horas
5. Construcción de objetivos y justificación para cada uno de los problemas.	5. Formulación de objetivos.	1 hora
6. Elaboración del diseño metodológico para la solución de cada uno de los problemas.	6. Identificación de la población, muestra, variables y demás datos pertinentes.	2 horas
7. Elaboración de instrumentos para la recolección de información.	7. Instrumentos pertinentes para recolectar información	1 hora
8. Recolección de información requerida para la solución de los problemas.	8. Tabulación de los datos recogidos.	2 días
9. Análisis de la información tabulada.	9. Interpretación de la información.	5 días
10. Elaboración de la solución de los problemas.	10. Conclusiones sobre las soluciones de los problemas.	2 días
11. Exposición de los trabajos realizados por cada uno de los equipos.	11. Comprensión del proceso y solución de los problemas.	5 horas
12. Revisión por parte del profesor de los trabajos presentados por los equipos pedagógicos.	12. Ajustes a los trabajos presentados.	2 días

ACTIVIDADES DE CULMINACIÓN – EVALUACIÓN	PRODUCTOS	TIEMPO
1. Entrega y lectura de problema por parte del profesor a parejas de estudiantes para encontrar la solución aplicando las medidas de tendencia central.	1. Comprensión del problema por parte de los estudiantes.	1 hora
2. Elaboración del diseño metodológico para resolver el problema por parte de las parejas de estudiantes.	2. Identificación de la población, muestra, variables y demás datos pertinentes.	1 hora
3. Elaboración del cronograma de actividades por parte de las parejas de estudiantes.	3. Cronograma de actividades.	1 hora
4. Elaboración de instrumentos para la recolección de información.	4. Instrumentos pertinentes para recolectar información	5 horas
5. Recolección de información requerida para la solución de los problemas.	5. Tabulación de los datos recogidos.	2
6. Análisis de la información tabulada.	6. Interpretación de la información.	5
7. Elaboración de la solución de los problemas.	7. Conclusiones sobre las soluciones de los problemas.	2
8. Revisión por parte del profesor de los trabajos presentados por las parejas de estudiantes.	8. Ajustes a los trabajos presentados.	2

BIBLIOGRAFÍA

CARTILLA ESTANDARES DEL MEN.

PLAN DE ESTUDIO DEL COLEGIO BRITANICO.